

**PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* DENGAN *GUIDED INQUIRY* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA**

**Skripsi**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

**Laely Ulfyah**

036113028



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PAKUAN**

**2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perbedaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)  
dengan *Guided Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa

Penulis : Laely Ulfiyah

NPM : 036113028

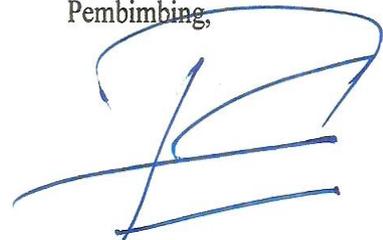
Disetujui oleh :

Pembimbing,



Dra. Triasianingrum Afrikani, S.U  
NIP. 19570612198601101

Pembimbing,



Drs. Oding Sunardi, M.Pd  
NIP. 195504181983032002

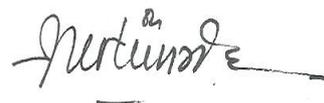
Diketahui oleh:

Dekan FKIP  
Universitas Pakuan



Drs. Deddy Sofyan, M.Pd.  
NIP. 195601081986011001

Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi,



Dr. Surti Kurniasih, M.Si  
NIP. 196208311986012001

Tanggal Lulus : 20 Desember 2017

## ABSTRAK

**LAELY ULFIYAH. 036113028. Perbedaan Model Problem Based Learning dengan Guided Inquiry Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor. Dibawah Bimbingan Dra. Triasianingrum A, S.U. dan Drs. Oding Sunardi, M.P.d**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif-eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan model *Problem Based Learning* dengan *Guided Inquiry* terhadap hasil belajar Biologi siswa pada materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 4 dan X IPA 5 di SMAN 1 Cibungbuang Kabupaten Bogor tahun ajaran 2017/2018. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling*. Sampel yang digunakan adalah kelas X IPA 4 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* berjumlah 35 siswa dan kelas X IPA 5 sebagai kelas pembanding yang diberi perlakuan model *Guided Inquiry* berjumlah 36 siswa. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai rata-rata N-Gain kelompok *Problem Based Learning* sebesar 73 dan pada kelompok *Guided Inquiry* memiliki rata-rata nilai N-Gain sebesar 60. Hasil uji-t pada taraf yang signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{hitung} = 2,36$  dan  $t_{tabel} = 1,99$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dengan demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan model *Problem Based Learning* dengan *Guided Inquiry* terhadap hasil belajar Biologi siswa pada materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup. Hasil belajar siswa kelompok model *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan kelompok pembanding model *Guided Inquiry*.

Kata Kunci : Kuantitatif, Eksperimen, *Problem Based Learning*, *Guided Inquiry*, Hasil Belajar.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan meridhoi dalam proses penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam juga selalu tercurahkan untuk Baginda Nabi Muhammad SAW beserta pengikutnya.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan dengan judul “Perbedaan Model Pembelajaran *Problem Baesed Learning* dengan *Guided Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa”

Mohon maaf apabila dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk membangun agar lebih baik lagi.

Penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak :

1. Dra. Triasianingrum Afrikani, S.U dan Dra. Oding Sunardi, M.Pd selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi hingga selesai.
2. Drs. Deddy Sofyan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Unversitas Pakuan.
3. Dr. Surti Kurniasih, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang memberikan banyak ilmu dan pengalaman.
5. Dra. Nurulhuda, MM. selaku kepala sekolah SMAN 1 Cibungbulang dan LinaWidiastuti, S.Pd selaku guru model.
6. Kedua orang tuaku tersayang bapak Ahmad Jahid dan ibu Aisyah Tun yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material.
7. Anggun Dian furtikhati yang telah membantu dan menemani dalam menyelesaikan skripsi.
8. Bripda Apec Cottama Ruhjana yang selalu menjadi pendengar yang baik dan selalu memberikan semangat setiap waktunya.

9. Sahabat-sahabat tercinta Ajeng Maulidah H, Anggun Widaningsih, Khansa Nabila K, Rizki Nurhidayati, Khusnul Fauziawati dan Titi Sundari.
10. Teman-teman seperjuanganku biologi A terimakasih atas semuanya dan pertemanan yang indah ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun dan berguna untuk membuat skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Pakuan dan pembaca. Amin yarabbal alamin.

Bogor, Desember 2017

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II DESKRIPSI TEORITIK, KERANGKA BERFIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS</b>	
A. Deskripsi Teoritik .....	7
1. Pengertian hasil belajar .....	7
a. Pengertian belajar .....	7
b. Pengertian biologi .....	8
c. Pengertian hasil belajar .....	9
2. Materi .....	10
3. Model pembelajaran koseptual .....	14
4. Model pembelajaran <i>Problem Based learning</i> .....	16
5. Model pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	18
6. Sintaks dua model pembelajaran .....	19
B. Hasil Penelitian yang Relevan .....	21
C. Kerangka Berfikir .....	22
D. Hipotesis Penelitian .....	25

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
B. Metode Penelitian .....	27
C. Populasi dan Sampling .....	28
D. Prosedur Penelitian .....	29
E. Teknik Pengumpulan Data .....	32
Mencakup penjelasan variable-variabel yang diteliti :	
1. Definisi Konseptual .....	33
2. Definisi Operasional.....	33
3. Kisi-kisi instrumen .....	34
4. Kalibrasi Instrumen penelitian .....	35
a. Perhitungan Validitas .....	35
b. Perhitungan Reliabilitas .....	36
F. Teknik Analisis Data .....	37
1. Uji prasyarat .....	37
a. Uji normalitas .....	37
b. Uji Homogenitas varians .....	37
c. Uji Hipotesis Penelitian.....	37
G. Hipotesis Statistik.....	37

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	38
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	38
1. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen yang Menggunakan Model <i>Problem based Learning</i> .....	38
2. Data Hasil Belajar Kelas Pembanding yang Menggunakan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	41
C. Pengujian Prasyarat Analisis .....	42
1. Uji Normalitas .....	42
2. Uji Homogenitas .....	43
D. Pengujian Hipotesis .....	44
E. Pembahasan .....	46

F. Keterbatasan Penelitian .....	49
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	kerangka berfikir penelitian .....	24
Gambar 2	Skor Nilai N-Gain kelompok kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	40
Gambar 3	Skor Nilai N-Gain kelas <i>Guided Inquiry</i> .....	42
Gambar 4	Perbandingan hasil belajar biologi .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Jadwal Rancangan Waktu Penelitian.....	26
Table 2	Design penelitian <i>pretest-posttest control group design</i> .....	27
Tabel 3	Populasi penelitian.....	29
Tabel 4	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran .....	30
Tabel 5	kisi-kisi instrumen .....	34
Tabel 6	Data statistik kelas model PBL.....	40
Tabel 7	Distribusi frekuensi skor N-Gain model PBL .....	40
Tabel 8	Data statistik kelas model <i>Guided Inquiry</i> .....	41
Tabel 9	Distribusi frekuensi skor N-Gain kelompok pembanding.....	41
Tabel 10	Hasil uji normalitas hasil belajar .....	43
Tabel 11	Hasil uji homogenitas hasil belajar.....	44
Tabel 13	Rekapitulasi nilai hasil belajar biologi .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Instrumen Hasil Belajar Sebelum Uji Coba .....	56
Lampiran 2	Instrumen Setelah Uji Coba.....	81
Lampiran 3	Uji Vliditas .....	99
Lampiran 4	Uji Rereliabilitas .....	102
Lampiran 5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	105
Lampiran 6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP ) Model <i>Guided Inquiry</i> .....	187
Lampiran 7	Nilai <i>pretest</i> , <i>posttest</i> dan N-gain kelas <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	286
Lampiran 8	Nilai <i>pretest</i> , <i>posttest</i> dan N-gain kelas <i>Guided Inquiry</i> .....	287
Lampiran 9	Perhitungan Statistik deskriptif N-Gain Kelompok <i>Problem Based Larning</i> (PBL) .....	288
Lampiran 10	Perhitungan Statistik Deskriptif N-Gain Kelompok <i>Guided Inquiry</i> .....	290
Lampiran 11	Uji Normalitas skor Hasil Belajar Biologi Siswa Model Peoblem Based Learning (PBL).....	292
Lampiran 12	Uji Normalitas skor Hasil Belajar Biologi Siswa <i>Model Guided Inquiry</i> .....	295
Lampiran 13	Uji Homogenitas Hasil Belajar Biologi .....	298
Lampiran 14	Uji t hasil Belajar Biologi Siswa .....	301

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan pada hakikatnya adalah suatu upaya yang dilakukan manusia untuk meningkatkan pengetahuan. Biasanya pendidikan atau pengetahuan didapatkan dari lembaga formal maupun nonformal. Pendidikan di Indonesia saat ini sudah mulai berkembang maju. Dimulai dari peningkatan kualitas guru, hingga pembaruan kurikulum yang dilakukan oleh kementerian pendidikan dan budaya Indonesia. Tingkat keberhasilan suatu pembelajaran ditentukan didalam kelas. Jika proses pembelajaran didalam kelas sukses dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diajarkan maka akan mendapatkan hasil yang baik sehingga dapat membawa suatu kemajuan bagi bangsa itu sendiri.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran di dalam kelas sangat penting karena dapat mempengaruhi hasil akhir siswa baik secara nilai maupun pengetahuan. Hasil akhir berupa nilai bukanlah suatu tujuan akhir namun keberhasilan siswa dalam menangkap materi pembelajaran juga sangat penting. Oleh karena itu pengaplikasian hasil pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari sangat diperlukan. Dalam proses pembelajaran diperlukan seorang guru yang inovatif dan kreatif dalam proses belajar sehingga tercipta pembelajaran dikelas yang bermakna bagi peserta didik dan apa yang disampaikan oleh guru dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Berbagai macam model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru agar proses kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik. Model pembelajaran ini digunakan tentunya harus disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan oleh guru. Penerapan model-model pembelajaran digunakan agar tercapainya tujuan pembelajaran serta penggunaannya tidak terpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa.

Kegiatan pembelajaran biologi tentunya tidak lepas dari masalah makhluk hidup dengan lingkungannya. Dalam proses pembelajaran setiap guru memiliki strategi dan cara yang berbeda-beda. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal terhadap hasil belajar, guru harus memberikan dan mengaitkan permasalahan dengan contoh-contoh yang rasional serta faktual agar materi yang dipelajari mampu dipahami dengan mudah oleh siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan yang dilakukan dengan guru biologi di SMAN 1 Cibungbulang terdapat beberapa masalah terhadap hasil belajar biologi pada materi tertentu. Selama proses pembelajaran biologi didalam kelas dalam penggunaan media pembelajaran hanya berupa teks, jarang menganalisis gambar atau video, Lembar Kerja Siswa (LKS) hanya berupa pertanyaan, guru belum mengoptimalkan model pembelajaran dan kegiatan praktikupun jarang dilaksanakan. Selain itu dengan proses pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang melibatkan siswa dalam menentukan suatu konsep dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa merasa jenuh dengan materi pembelajaran biologi. Proses pembelajaran yang seperti itu cenderung membuat siswa menjadi tidak

begitu faham. Akibatnya dalam menghadapi tantangan dunia luar atau terjun langsung ke masyarakat ataupun dunia kerja mereka hanya menonjolkan pengetahuan tetapi tidak mengetahui prosesnya seperti apa.

Selain berdasarkan hasil data yang diperoleh menunjukkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi belum sepenuhnya mencapai KKM dari 36 siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 16 orang siswa atau sebanyak 45% dan yang tidak mencapai KKM sebanyak 20 Orang siswa atau 55%. Oleh karena itu diperlukan pembaruan agar tujuan pembelajaran serta hasil belajar siswa dapat meningkat.

Upaya yang harus dilakukan guru agar hasil belajar biologi siswa dapat meningkat perlu dilakukan perubahan model pembelajaran. Dimana model tersebut mampu membuat siswa untuk berfikir kritis, analisis dan terutama terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Upaya tersebut salah satunya yaitu menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan model *Guided Inquiry*. Tujuan menggunakan dua model tersebut yaitu untuk membandingkan hasil dari kedua model tersebut. Kedua model ini dapat digunakan karena memiliki persamaan seperti meningkatkan cara berpikir kritis dan dilaksanakan berkelompok, sedangkan perbedaannya terdapat pada langkah dari setiap model itu sendiri, Sehingga guru dapat membandingkan hasil belajar siswa dengan kedua model tersebut.

Berdasarkan fenomena tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Perbedaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Guided Inquiry* terhadap hasil belajar biologi siswa” penelitian ini

dilakukan pada siswa kelas X SMAN 1 Cibungbulang dengan materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa.
2. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model *Guided Inquiry* terhadap hasil belajar siswa.
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Guided Inquiry*.
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Guided Inquiry* pada materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup ?
5. Apakah berpengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 1 Cibungbulang?

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan penelitian di atas dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini terdiri atas dua variabel, variabel pertama merupakan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan

*Guided Inquiry*, variabel kedua merupakan variabel terikat yaitu hasil belajar biologi

2. Perlakuan menggunakan dua model yaitu *Problem Based Learning* (PBL) dan *Guided Inquiry*
3. Penelitian ini menggunakan materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup.

#### **D. Perumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Guided Inquiry*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Guided Inquiry*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari Penelitian Ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas guna menjawab permasalahan yang ada. Hasil penelitian yang diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak yaitu:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai bahan kajian bagi kepala sekolah mengenai model-model pembelajaran.
  - b. Memberikan bahan kajian kepada guru di SMA agar hasil belajar biologi siswa semakin membaik

- c. Sebagai pengetahuan dan referensi bagi penelitian lain yang melakukan penelitian sejenis atau lanjutan.
2. Manfaat Praktis
- a. Sekolah, sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan proses pembelajaran guru agar lebih fektif dan efesien sehingga dapat meningkatkan hasil belajar
  - b. Guru, agar dapat mengetahui dan menggunakan model pembelajaran yang lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa
  - c. Siswa, menumbuhkan semangat belajar, meningkatkan kemampuan kerjasama siswa dalam proses pembelajaran.

**BAB II**

**DESKRIPTIF TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN**

**HIPOTESIS**

**A. Deskripsi Teoritik**

**1. Hasil Belajar Biologi**

**a. Belajar**

Hasil belajar merupakan kompetensi yang telah dimiliki oleh siswa yang telah melakukan proses pembelajaran yang dapat diukur dengan melalui tes hasil belajar yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Belajar adalah suatu proses dari belum mampu menjadi mampu, terjadi dalam jangka waktu tertentu. Perubahan yang terjadi harus secara relatif dan menetap (permanen) dan tidak hanya pada pelaku yang saat ini nampak tetapi perilaku yang mungkin terjadi dimasa mendatang. Menurut Handayama (2016) menyatakan bahwa belajar adalah usaha atau suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar supaya mengetahui atau dapat melakukan sesuatu.

Proses belajar juga dapat dipandang sebuah proses elaborasi dalam pencapaian suatu makna yang dilakukan oleh suatu individu. Proses belajar pada dasarnya dilakukan untuk meningkatkan kemampuan-kemampuan atau kompetensi suatu individu. Untuk meningkatkan kemampuan- kemampuan tersebut maka perlu dilakukan latihan agar apa yang sudah dipelajari dapat dicerna dengan baik. Hal inipun sesuai dengan pendapat Hilgard dalam (Wina Sanjaya, 2008) belajar adalah proses perubahan melalui kegiatan atau

prosedur latihan baik latihan didalam laboratorium maupun di dalam lingkungan alamiah.

Hasil belajar yang didapatkan oleh siswa tidak hanya didapat dari nilai ujian ataupun tes tetapi dapat juga didapatkan dari nilai kognitif. Nilai kognitif yaitu Perilaku yang merupakan proses berfikir atau perilaku yang termasuk hasil kerja otak. Dalam mengolah informasi siswa memiliki cara yang berbeda-beda. Ada yang lebih cocok belajar sendiri, ada yang lebih senang mendengarkan penjelasan dan informasi dari guru melalui metode ceramah. Hal inipun berpengaruh pada hasil pengetahuan yang akan di dapat oleh siswa.

Jadi berdasarkan teori-teori tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan atau proses perubahan dari yang tidak bisa menjadi bisa dengan latihan-latihan yang dilakukan untuk menuju perubahan tersebut.

## **b. Biologi**

Biologi merupakan suatu ilmu hayat yaitu ilmu tentang makhluk hidup (manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan). Menurut Indrowati (2012) biologi merupakan salah satu bidang pada mata pelajaran biologi Ilmu pengetahuan Alam (IPA) atau sains yang dikembangkan melalui kemampuan berfikir analitis, induktif, dan deduktif. Biologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata “bios” yang berarti kehidupan dan “logos” yang berarti ilmu. Jadi, biologi ialah cabang ilmu pengetahuan yang

mempelajari perihal kehidupan. Dalam bahasa Indonesia sering kali disebut dengan istilah ilmu hayat (Idjah, 1980).

Biologi sebagai ilmu mempunyai tiga aspek keilmuan, yaitu aspek ontology, metodologi, dan aspek aksiologi.

- a. Aspek Ontologi: objek yang dipelajari dan kaitannya erat dengan makhluk hidup.
- b. Aspek Metodologi: dalam memperoleh ilmu biologi atau ilmu pengetahuan harus melakukan pengamatan, pengukuran, menerangkan, dan menguji.
- c. Aspek aksiologi: biologi mempunyai peranan penting dan berguna baik bagi ilmu itu sendiri maupun bagi manusia secara langsung.

Jadi berdasarkan teori-teori tersebut dapat disimpulkan bahwa biologi merupakan ilmu alam yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya (ekosistem) yang dipelajari dengan proses dan sikap ilmiah tertentu.

### **c. Hasil Belajar Biologi**

Hasil belajar biologi merupakan kompetensi yang dimiliki oleh setiap individu yang didapatkan melalui proses dan sikap ilmiah tertentu serta aktivitas belajar dengan mengolah informasi sehingga terjadi perubahan-perubahan yang dituangkan dalam kegiatan kognitif, afektif, dan psikomotor. Kajian informasi berupa konsep-konsep, teori-teori dan fakta-

fakta mempengaruhi hasil kerja otak mengenai pembelajaran biologi dengan materi-materi tertentu.

Hasil ringkasan yang ditulis siswa akan membantu mereka untuk memudahkan proses berpikirnya dan dapat mengelola informasi yang diterimanya dengan baik sehingga mereka akan lebih dapat memahami konsep yang ada dalam bacaannya.

Hasil belajar kognitif berhubungan dengan pengetahuan yang dipelajari oleh siswa yang dapat disimpan dalam memori jangka panjang dan dapat diungkapkan kembali dalam selang waktu tertentu. Menurut Yamin (2015) proses belajar kognitif merupakan sistem kerja saraf yang terdapat pada manusia, setiap bagian memiliki kaitan dengan lainnya dan tidak dapat dipisahkan. Hali ini pun sesuai dengan tujuan ranah kognitif yaitu ranah yang mencakup kegiatan mental atau otak (Ratnawulan, 2015).

Jadi berdasarkan teori-teori tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar yaitu sesuatu yang diperoleh atas dasar pengetahuan serta aktivitas belajar dengan mengolah informasi sehingga terjadi perubahan yang dituangkan dalam kegiatan kognitif yang mempengaruhi sistem kerja saraf dan kegiatan otak sehingga berpengaruh terhadap individu itu sendiri.

## 2. Materi

### **Keanekaragaman hayati**

Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki banyak jenis keanekaragaman hayati. Menurut Rusmansyah (2016) keanekaragaman hayati dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu:

#### 1. Keanekaragaman gen

Keanekaragaman yang menyebabkan variasi antar individu yang masih berada dalam tingkat spesies yang sama. Contohnya kelapa macamnya kelapa gading, kopyor, hibrid dan kelapa hijau.

#### 2. Keanekaragaman jenis.

Keanekaragamanyang menyebabkan variasi antar spesies, lebih mudah diamati karena perbedaan lebih mencolok. Contohnya variasi famili palmae antara lain kelapa, aren dan pinang.

#### 3. Keanekaragaman ekosistem.

Dari semua variasi yang ada pada setiap tingkat jenis akan mempunyai tempat hidup ini akan membentuk ekosistem yang berbeda pula. Contohnya kelapa ekosistemnya di daerah pantai. Aren ekosistemnya di daerah rawa.

### **Keanekaragaman hayati di Indonesia.**

#### 1. Penyebaran fauna di Indonesia

##### a. Garis wallace

Wallace membuat garis pemisah abstrak yang memanjang mulai dari selat lombok ke utara hingga melewati selat sulawesi dan filipina

selatan. Garis ini disebut garis wallace. Garis wallace merupakan garis yang memisahkan jenis fauna indonesia bagian barat dengan bagian tengah.

b. Garis weber

Garis weber merupakan garis yang memisahkan jenis fauna indonesia bagian timur dan tengah. Menurut weber, pulau sulawesi pulau peralihan dengan hewan-hewan peralihan antara wilayah oriental dan wilayah australia.

Berdasarkan garis pemisah fauna wallace dan weber, negara kita dibagi atas tiga wilayah fauna yaitu:

- a) Fauna tipe asiatis ( untuk indonesia bgian barat)
- b) Fauna peralihan (Australia-Asiatik) dan
- c) Fauna tipe Australis( untuk Indonesia bagian timur)

**Manfaat mempelajari keanekaragaman hayati**

1. Mengetahui manfaat masing-masing jenis bagi kehidupan manusia.
2. Mengetahui adanya saling ketergantungan makhluk hidup.
3. Mengetahui ciri-ciri dn sifat masing-masing jenis.
4. Mengetahui kekerabatan antar makhluk hidup.
5. Mengetahui manfaat keanekaragaman dalam mendukung kelangsungan hidup manusia.

6. Keanekaragaman hayati bermanfaat karena berperan sebagai sumber pangan sumber sandang, dan papan, sumber obat dan kosmetik, serta mengandung nilai budaya.

### **Pengaruh manusia terhadap keanekaragaman makhluk hidup.**

1. Kegiatan manusia yang merusak keanekaragaman makhluk hidup
  - a. Perusakan tempat hidup makhluk hidup di antaranya pembalakan liar, pembakaran hutan
  - b. Penangkapan ikan dengan dinamit
2. Kegiatan manusia yang memperbaiki dan menjaga keanekaragaman hayati
  - a. Reboisasi/ penghijauan yaitu penanaman kembali lahan-lahan kosong.
  - b. Pelestarian secara ex-situ yaitu pelestarian diluar habitat aslinya, misal penangkaran makhluk hidup di kebun binatang sehingga menghasilkan keturunan.
  - c. Pelestarian insitu yaitu pelestarian di habitat aslinya. Misalnya cagar alam, suaka margasatwa, hutan lindung, dan taman nasional.

### **Klasifikasi makhluk hidup**

Didunia ini terdapat banyak keanekaragaman individu makhluk hidup yang tidak trhingga banyaknya. Faktor keturunan (gen) merupakan sumber keanekaragaman makhluk hidup. Gen mengandung satuan informasi genetik dan mengatur sifat-sifat keterunan tertentu yang diwariskan dari

induk kepala keturunannya. Makhluk hidup sebagai objek studi, dapat dipelajari dengan mudah apabila diadakan klasifikasi atau dibentuk kelompok-kelompok terhadap makhluk hidup tersebut dan diberikan nama kepada kelompok-kelompoknya itu. Klasifikasi adalah pembentukan kelas-kelas, kelompok, unit atau takson, melalui pencarian keanekaragaman dalam keanekaragaman makhluk hidup yang ada. Menurut Tjitrosoepomo (2001) bahwa alam tumbuhan yang ditaksir meliputi 300.000 jenis tumbuhan itu dalam klasifikasinya dibagi-bagi menjadi sejumlah divisi. Tiap divisi seterusnya berturut-turut dibagi-bagi lagi dalam takson yang lebih rendah, yaitu kelas, bangsa, suku, marga, dan jenis. Masing-masing diberi nama sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang dimuat dalam kode internasional tata nama tumbuhan yang selain sebagai sarana referensi sekaligus memberikan indikasi untuk kategori takson yang mana nama-nama tersebut dimaksudkan. Pada abad 20 ini para ahli taksonomi pada umumnya menganut sistem filogenik, namun untuk penerapannya hasil klasifikasi mereka masih berbeda-beda.

### **3. Model Pembelajaran Konseptual**

#### **a. Model Pembelajaran**

Upaya mengimplementasikan rencana pembelajaran rencana pembelajaran yang telah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun dapat tercapai secara optimal, maka diperlukan suatu metode yang digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Agar

proses pembelajaran tidak membosankan dan menjenuhkan maka diperlukan suatu model pembelajaran. Model adalah suatu pola (contoh, acuan, ragam dan sebagainya) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Begitupun dengan model pembelajaran tidak akan terlepas dari pola contoh, atau acuan yang dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan pembelajaran. Menurut Handayama (2010) Model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

Proses belajar mengajar didalam kelas agar berjalan dengan baik dan sistematis maka penggunaan model pembelajaran sangat diperlukan tentunya model pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, selain itu penggunaan model pembelajaran tepat sesuai materi akan dapat digunakan dalam jangka panjang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Hal ini sesuai dengan pernyataan Joyce dan weil dalam (Rusman, 2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran yang panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain. Hal inipun tidak berbeda jauh dengan pendapat Soekamto dalam (Trianto, 2011) yang menyatakan bahwa maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar

tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Setiap model mengarahkan kita untuk mendisain pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai berbagai tujuan pembelajaran dengan baik selain itu dengan adanya model pembelajaran dapat mempermudah guru dalam menyampaikan pembelajaran pada siswa sehingga siswa lebih mudah mencerna dengan baik setiap pembelajaran yang didapat dan tentunya tidak membuat siswa jenuh atau bosan dengan adanya variasi model pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menuliskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan fungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

#### **b. Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)***

Model pembelajaran PBL merupakan suatu model pembelajaran yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dalam proses belajarnya siswa lebih aktif karena dihadapkan pada kondisi dunia nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Yamin (2013) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang inovatif

yang memberi kondisi belajar aktif kepada peserta didik dalam kondisi dunia nyata.

Seperti halnya model pembelajaran yang lain setiap proses pembelajaran model PBL memiliki tahapan atau sintak agar proses pembelajaran lebih terarah dan tersusun secara sistematis. Handayama (2016) mengatakan bahwa PBL memiliki tahapan-tahapan sesuai yang dijelaskan oleh John Dewey yang merupakan seorang ahli pendidikan di Amerika. Enam langkah tersebut yaitu sebagai berikut. (1) merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan. (2) menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah dari berbagai sudut pandang. (3) merumuskan hipotesis yaitu, langkah yang merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. (4) mengumpulkan data, yaitu langkah siswa dalam mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah. (5) menguji hipotesis yaitu, langkah siswa dalam mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan. (6) merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dilakukan sesuai dengan yang dilakukan sesuai rumusan hasil pengajuan hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Seperti model pembelajaran yang lainnya bahwasannya setiap model pembelajaran memiliki kekurangan dan kelebihan. Kelebihan model pembelajaran PBL yaitu (1) mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif dan mandiri. (2) meningkatkan motivasi dan kemampuan

memecahkan masalah. (3) membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi baru. (4) dengan model pembelajaran PBL akan terjadi pembelajaran bermakna. (5) dalam situasi PBL siswa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan. (6) PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok. Sedangkan kekurangan dari model ini yaitu (1) kurang terbiasanya peserta didik dan pengajar dengan metode ini. (2) kurangnya waktu pembelajaran. (3) siswa tidak dapat benar-benar tahu apa yang mungkin penting bagi mereka untuk belajar. (4) seorang guru sulit menjadi fasilitator yang baik (Nurdin, 2016).

Tujuan dari pembelajaran PBL bukan pada penguasaan siswa yang seluas-luasnya. Akan tetapi dengan dengan pengembangan model pembelajaran ini diharapkan siswa memiliki kemampuan berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah yang baik serta sekaligus mengembangkan kemampuan siswa untuk aktif membangun pengetahuan sendiri.

### **c. Model Pembelajaran *Guided Inquiry***

Metode pembelajaran *inquiry* pada hakikatnya merupakan proses penemuan atau penyelidikan. *Inquiry* sendiri berasal dari bahasa Inggris yang berarti penyelidikan atau meminta keterangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Riyadi (2015) bahwa model pembelajaran *Inquiry* peserta didik banyak ikut

berperan aktif dalam proses penyelidikan sedangkan guru membimbing peserta didik dalam proses penyelidikan. pada model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa hanya diberikan sebuah masalah, topik dan pertanyaan, sedangkan prosedur serta analisis hasil dan pengambilan kesimpulan dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan yang intensif dari guru.

Selain siswa aktif dalam proses penyelidikan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *Inquiry* ini siswa diharapkan aktif dalam mengajukan pertanyaan. Menurut Anam (2015) menyatakan bahwa dalam metode pembelajaran inkuiri ini setiap peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar, salah satunya dengan cara aktif mengajukan pertanyaan yang baik terhadap setiap materi yang disampaikan dan pertanyaan tersebut tidak harus selalu dijawab oleh guru. Hal inipun sejalan dengan pendapat Yamin (2015) bahwa *Inquiry* merupakan merupakan sebuah proses dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dan memecahkan masalah berdasarkan pengujian logis atas fakta-fakta dan observasi-observasi dan selanjutnya metode-metode *inquiry* menggunakan proses untuk membelajarkan konten dan membantu peserta didik berpikir secara analisis

Dengan aktif mengajukan pertanyaan maka siswa tersebut akan mengetahui berbagai macam informasi untuk mendukung hipotesis dalam permasalahan yang mereka kerjakan. Hal inipun sesuai dengan pendapat Nurdin (2016) yang menyatakan bahwa *Inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran untuk mendapatkan informasi, menemukan, mengetahui, dan

mendalami suatu konsep atau untuk memecahkan suatu permasalahan secara sistematis, kritis, logis, analitis, dan ilmiah.

**d. Sintaks Model Pembelajaran**

Sintaks model pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i>	Sintaks model pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>
<p><b><i>Tahap 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk membaca handout dan memberikan pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik.</li> </ul>	<p><b><i>Fase 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik memperhatikan, menyimak dan menganalisis gambar yang ditampilkan oleh guru.</li> </ul>

<p><b><i>Tahap 2. Merumuskan masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi peserta didik mencari pokok permasalahan pada artikel</li> </ul>	<p><b><i>Fase 2. Merumuskan masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengajukan pertanyaan setelah mengamati gambar, dari pertanyaan tersebut dianalisis untuk dijadikan rumusan masalah</li> <li>- Guru memberikan pertanyaan mengenai konsep yang ada pada rumusan masalah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran</li> </ul>
<p><b><i>Tahap 3. Mengorganisasikan siswa</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi setiap peserta didik untuk aktif berdiskusi dengan kelompoknya merumuskan masalah dari pokok permasalahan</li> </ul>	<p><b><i>Fase 3. Mengumpulkan data</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi dan membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi melalui internet atau berbagai buku sumber untuk menguji hipotesis yang di ajukan</li> </ul>
<p><b><i>Tahap 4. Membimbing penyelidikan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi dan membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi melalui internet dan hand out buku siswa untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan</li> <li>-</li> </ul>	<p><b><i>Fase 4. Merumuskan hipotesis</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi setiap kelompok untuk dapat merumuskan hipotesis</li> </ul>
<p><b><i>Tahap 5. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menunjuk kelompok untuk maju kedepan kelas dan mempresntasikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi dan bertanya</li> </ul>	<p><b><i>Fase 5. Menguji hipotesis</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap kelompok teliti dan terampil melakukan pengamatan untuk menguji hipotesis</li> <li>- Setiap kelompok mencatat hasil pengamatan yang diperoleh</li> <li>- Peserta didik menganalisis dan membahas informasi yang diperoleh</li> </ul>
<p><b><i>Tahap 6. Menganalisis dan mengevaluasi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penguatan materi,</li> </ul>	<p><b><i>Fase 6. Merumuskan kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik membuat kesimpulan</li> </ul>

memberikan reward dan menjelaskan pentingnya mempelajari materi tersebut	dari hasil temuan yang diperoleh untuk menjawab hipotesis
--	---

## B. Hasil Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Guide Inquiry* sebagai salah satu model yang diujikan dalam beberapa penelitian untuk meningkatkan hasil belajar biologi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Asfadi (2013) yang berjudul pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 3 KOTA JAMBI menyatakan Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat mempengaruhi hasil belajar siswa baik pada aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Pengaruh yang terjadi dipengaruhi oleh beberapa keunggulan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah, yaitu siswa mampu berfikir kritis, mampu menyelesaikan masalah serta mampu mengalami pembelajaran secara langsung sehingga siswa akan lebih aktif dan ikut serta dalam kegiatan belajar daripada siswa yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran yang diteliti oleh Dewi (2013) yang berjudul pengaruh model pembelajaran Inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar IPA menyatakan bahwa Hasil belajar siswa yang belajar dengan

model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL dan *Guide inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa selain itu siswa dapat lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

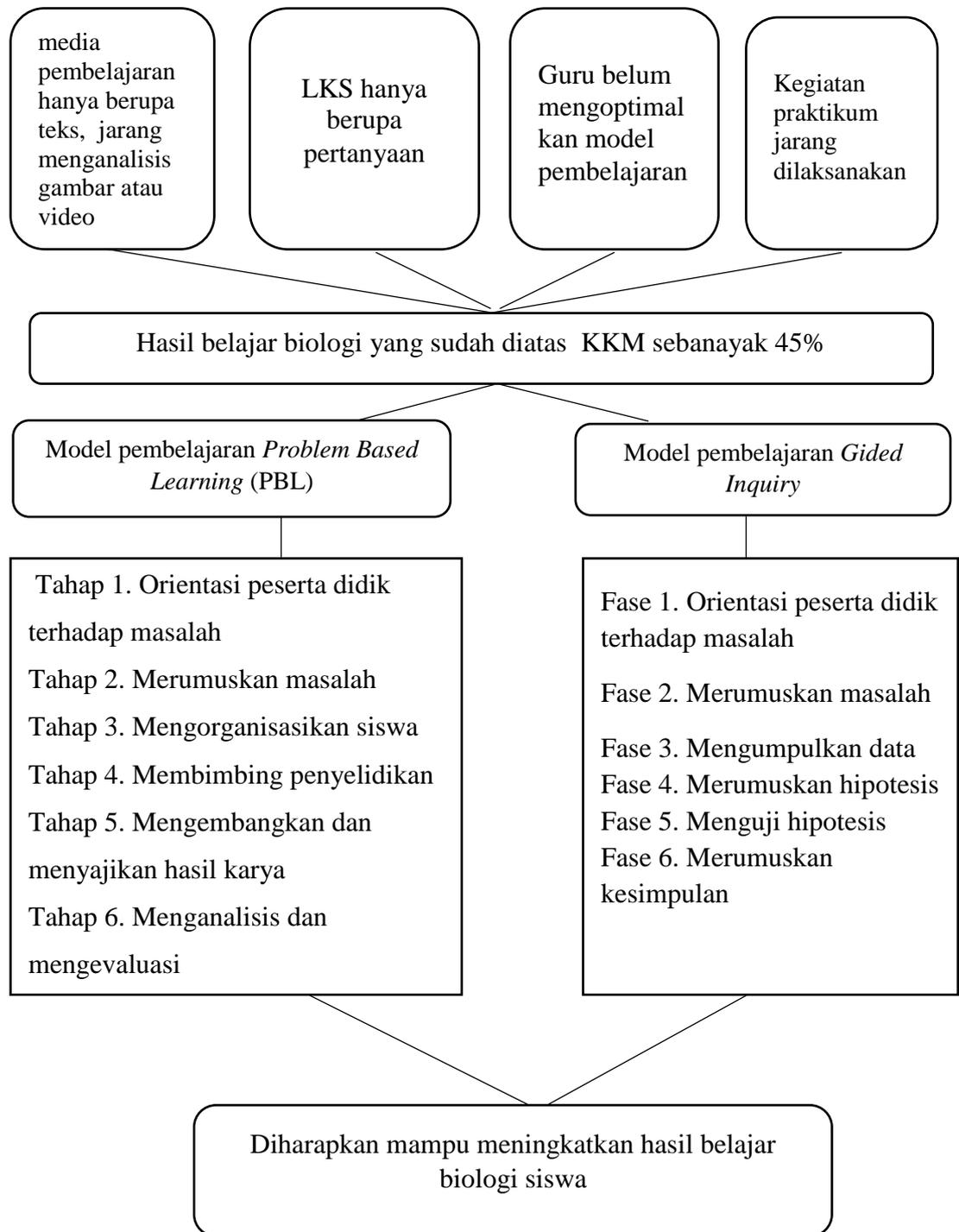
### **C. Kerangka Berpikir**

Hasil belajar merupakan hasil akhir setelah proses pembelajaran selesai. Dari hasil belajar dapat diketahui pemahaman seseorang tersebut terhadap materi yang telah diajarkan. Siswa yang mengerti atau faham dengan apa yang telah diajarkan tentunya akan mendapatkan hasil belajar yang bagus. Berbeda dengan siswa yang belum paham atau belum mengerti tentunya akan mendapat kesulitan pada saat mengerjakan soal, baik soal evaluasi maupun soal ulangan harian sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar. Terdapat dua faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu dari guru atau dari siswa itu sendiri.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan agar hasil belajar siswa dapat meningkat yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik siswa karena pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu guru perlu memperhatikan model pembelajaran yang akan digunakan.

Model pembelajaran PBL adalah salah satu model pembelajaran berbasis masalah dimana siswa mencari pokok permasalahan dalam sebuah artikel kemudian siswa dimotivasi untuk merumuskan suatu rumusan masalah kemudian siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya kemudian melakukan penyelidikan hingga didapatkan sebuah solusi yang tepat atau benar. Model pembelajaran *Guided Inquiry* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dimana siswa mengajukan beberapa pertanyaan kemudian pertanyaan tersebut dianalisis untuk dijadikan sebagai rumusan masalah. kemudian siswa melakukan penyelidikan, sedangkan guru membimbing mereka untuk mengumpulkan informasi.

## Kerangka Berpikir



Gambar 1 kerangka berpikir

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teoritis, hasil penelitian yang relevan, dan kerangka berfikir yang telah dikemukakan maka dalam penelitian ini diajukan hipotesis. Hipotesis penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Ho = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL dengan *Guide inquiry*

Ha = Terdapat perbedaan hasil belajar biologi antar siswa yang mendapat model pembelajaran PBL dengan *Guided Inquiry*

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Cibungbulang yang beralamat di Jl. Kpt. Dasuki bakrie, Kec. Cibungbulang Kab. Bogor. penelitian dilaksanakan mulai bulan januari sampai dengan bulan agustus tahun ajaran 2016-2017. Jadwal penelitian lengkap disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 1 jadwal rancangan penelitiin

No	Kegiatan	Waktu						
		Juni 2017	Juli 2017	Agustus 2017	Sept 2017	Oktober 2017	Nov 2017	Desember 2017
1	Observasi awal	■						
2	Penyusunan proposal		■					
3	Seminar proposal		■					
4	Penyusunan instrumen		■	■				
5	Uji coba instrumen			■				
6	Peneltian lapangan				■	■		
7	Analisis data					■	■	
8	Penyusunan skripsi						■	■

##### tode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan design *pretest-posttest control group design* (sugiyono, 2013) yang terdiri

dari 2 variabel. Variabel bebas adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Guided inquiry*. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar biologi siswa.

Tabel 2 Design penelitian *pretest-posttest control group design*

kelompok eksperimen	Pretest	Perlakuan	posttest
<i>Problem Based Learning (PBL)</i>	O <sub>i1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>i2</sub>
<i>Guide inquiry</i>	O <sub>e1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>e2</sub>

**Keterangan :**

X<sub>1</sub> : model pembelajaran *Problem Based Learning*

X<sub>2</sub> : model pembelajaran inkuiri terbimbing

O<sub>i1</sub> : pengamatan awal kelompok *Problem Based Learning* (pretest)

O<sub>i2</sub> : pengamatan akhir kelompok *Problem Based Learning* (posttest)

O<sub>e1</sub> : pengamatan awal kelompok *Guide inquiry* (pretest)

O<sub>e2</sub> : pengamatan akhir kelompok *Guide inquiry* (posttest)

Setelah diberikan pretest dan post test pada masing-masing kelas dengan perlakuan yang berbeda, dihitung gain skor ternormalisasi (N-gain) setiap siswa baik pada kelas yang mendapat perlakuan model pembelajaran PBL maupun kelas yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Guide inquiry*. Dihitung berdasarkan skor pretes dan post tes, skor maksimum dengan rumus :

$$N - gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maks} - S_{pretest}} 100 \%$$

N-gain : gain ternormalisasi

S pretest : nilai test sebelum pembelajaran

S posttest : nilai tes setelah pembelajaran

S maks : skor maksimum ideal

### C. Populasi dan Sampling

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Cibungbulang tahun akademik 2016/2017. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel menurut *purposive sampling* dari 9 kelas dipilih secara langsung menjadi dua kelas yang homogen berdasarkan rata-rata nilai biologi, yaitu satu kelas eksperimen dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan satu kelas untuk kelas pembandingan dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*.

Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah siswa kelas X MIPA 4 dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang dan merupakan kelas eksperimen dan kelas X MIPA 5 dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang siswa dan merupakan kelas pembandingan.

Tabel 3 Populasi Penelitian

No	Sumber Populasi	Jumlah Siswa
1	kelas X-4	35
2	kelas X-5	36
	Jumlah	71

#### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap persiapan
  - a. Melakukan observasi awal untuk mengetahui kondisi dan memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran yang telah digunakan di sekolah.
  - b. Mengetahui model dan strategi pembelajaran yang digunakan oleh sekolah terutama dalam pembelajaran biologi dengan menghubungi guru mata pelajaran kemudian mengumpulkan data tentang populasi yang akan diteliti.
  - c. Menyusun kisi-kisi materi keanekaragaman hayati dan menyusun instrumen penelitian.
  - d. Melakukan uji coba instrumen serta mengolah uji coba instrumen tersebut melalui uji validitas dan uji reabilitas.
2. Tahap pelaksanaan
  - a. Mengadakan tes awal (pretest) untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa.
  - b. Perlakuan diberikan kepada kelas X-4 dengan model pembelajaran PBL dan kelas X-5 dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*
  - c. Mengadakan tes akhir (posttest).

## 3. Melakukan pengolahan data hasil test

Adapun langkah-langkah kegiatan pembelajaran dalam penelitian antara lain:

Tabel 4 langkah-langkah kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Model pembelajaran	
	<i>Problem Based Learning</i>	<i>Guided Inquiry</i>
Awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing</li> <li>2. Apersepsi dan motivasi</li> <li>3. Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing</li> <li>2. Apersepsi dan motivasi</li> <li>3. Siswa memperhatikan dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru</li> <li>4. Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ol>
Inti	<p><b><i>Tahap 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk membaca handout dan memberikan pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik</li> </ul> <p><b><i>Tahap 2. Merumuskan masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi peserta didik mencari pokok permasalahan pada artikel</li> </ul> <p><b><i>Tahap 3. Mengorganisasikan</i></b></p>	<p><b><i>Fase 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik memperhatikan, menyimak dan menganalisis gambar yang ditamikan oleh guru</li> </ul> <p><b><i>Fase 2. Merumuskan masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengajukan pertanyaan setelah mengamati gambar, dari pertanyaan tersebut dianalisis untuk dijadikan rumusan masalah</li> <li>- Guru memberikan pertanyaan mengenai konsep yang ada pada rumusan masalah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran</li> </ul>

	<p><i>siswa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi setiap peserta didik untuk aktif berdiskusi dengan kelompoknya merumuskan masalah dari pokok permasalahan</li> </ul> <p><b><i>Tahap 4. Membimbing penyelidikan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi dan membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi melalui internet dan hand out buku siswa untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan</li> </ul> <p><b><i>Tahap 5. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menunjuk kelompok untuk maju kedepan kelas dan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi dan bertanya</li> </ul> <p><b><i>Tahap 6. Menganalisis dan mengevaluasi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penguatan materi, memberikan reward dan menjelaskan pentingnya mempelajari materi</li> </ul>	<p><b><i>Fase 3. Mengumpulkan data</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi dan membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi melalui internet atau berbagai buku sumber untuk menguji hipotesis yang di ajukan</li> </ul> <p><b><i>Fase 4. Merumuskan hipotesis</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memotivasi setiap kelompok untuk dapat merumuskan hipotesis</li> </ul> <p><b><i>Fase 5. Menguji hipotesis</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setiap kelompok teliti dan terampil melakukan pengamatan untuk menguji hipotesis</li> <li>- Setiap kelompok mencatat hasil pengamatan yang diperoleh</li> <li>- Peserta didik menganalisis dan membahas informasi yang diperoleh</li> </ul> <p><b><i>Fase 6. Merumuskan kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik membuat kesimpulan dari hasil temuan yang diperoleh untuk menjawab hipotesis</li> </ul>
--	--	---

	tersebut	
Akhir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa bersama guru merangkum materi keanekaragaman hayati</li> <li>- Siswa mengerjakan tes evaluasi dengan penuh tanggung jawab, teliti dan jujur.</li> <li>- Guru memberikan tugas terstruktur untuk dikerjakan dirumah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa bersama guru merangkum materi keanekaragaman hayati</li> <li>- Siswa mengerjakan tes evaluasi dengan penuh tanggung jawab, teliti dan jujur.</li> <li>- Guru memberikan tugas terstruktur untuk dikerjakan dirumah</li> </ul>

### E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara bertahap pada setiap kegiatan penelitian. Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data meliputi instrumen tes berupa soal pretest dan posttest. Soal pretest dan posttest diberikan kepada kelas perlakuan atau eksperimen.

#### 1. Definisi konseptual

Hasil belajar biologi yaitu sesuatu yang diperoleh atas dasar pengetahuan serta aktivitas belajar dengan mengolah informasi sehingga terjadi perubahan yang dituangkan dalam kegiatan kognitif yang mempengaruhi sistem kerja saraf dan kegiatan otak sehingga berpengaruh terhadap individu itu sendiri.

## 2. Definisi Operasional

Hasil belajar biologi merupakan skor hasil pengukuran pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati yaitu 1) Menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati yang memiliki tiga tingkatan yaitu keanekaragaman tingkat gen, tingkat jenis (spesies) dan tingkat ekosistem, 2) Mengenal keanekaragaman hayati di Indonesia yang terdiri atas keanekaragaman fauna dan flora serta pengaruh garis wallace dan garis weber dalam keanekaragaman hayati di Indonesia, 3) Menyebutkan upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia, 4) Menjelaskan pengertian klasifikasi makhluk hidup.

Untuk mengukur intelektual siswa, berupa nilai biologi yang berupa angka dengan menggunakan 44 butir soal pertanyaan berupa tes pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban (a, b, c, d, dan e). Skala penelitian tes dilakukan dengan pemberian skor 1 untuk jawaban bernilai benar dan skor 0 untuk jawaban bernilai salah.

## 3. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif

Butir soal tes belajar biologi dengan materi keanekaragaman hayati disusun berdasarkan materi yang akan digunakan dalam bentuk kisi-kisi instrumen sebagai berikut:

Tabel 5 Kisi-kisi Instrumen

No	Indikator	Ranah kognitif					jmlh
		C1	C2	C3	C4	C5	
1	Menjelaskan konsep keanekaragaman hayati yang memiliki tiga tingkat, yaitu keanekaragaman tingkat gen, tingkat jenis (spesies) dan tingkat ekosistem	6, 32	1, 5, 7, 8, 23, 33		29,	26, 28, 35, 47, 48, 52, 57, 60	17
2	Menyebutkan pengaruh garis wallace dan garis weber dalam keanekaragaman hayati Indonesia	38, 39, 40,	43				4
3	Mengenal keanekaragaman hayati Indonesia yang terdiri atas keanekaragaman flora dan fauna, keanekaragaman mikroorganisme dan klasifikasi makhluk hidup	10, 11	2, 3, 14, 15, 16, 18, 19	4, 9, 22, 25, 36, 37, 31	20, 51	17	19
4	Mampu menyebutkan manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan sehari-hari				44, 49, 50, 59		4
Jumlah		7	14	7	7	9	44

Keterangan :

C1 : Pengetahuan      C3 : penerapan

C2 : pemahaman      C4 : Analisis      C5 : Evaluasi

#### 4. Kalibrasi instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. bentuk tes hasil belajar yang digunakan adalah obyektif berupa pilihan ganda sebanyak 60 butir soal. Waktu diberikan tes pada saat pretest (sebelum diberikan perlakuan) dan posttest (setelah diberikan perlakuan). Skala penelitian tes dilakukan dengan pemberian skor 1 untuk jawaban bernilai benar dan skor 0 untuk jawaban bernilai salah.

##### a. Validitas tes

Validitas adalah suatu alat pengukur yang dapat menunjukkan tingkat kevalidan terhadap apa yang ingin diukur. Karena skor pada butir soal dikotomi (0 dan 1), maka untuk menghitung kevalidan tes digunakan rumus korelasi poinbiserial dengan kriteria  $r_{pbi} > r_{tabel}$ , maka dinyatakan valid, sedangkan  $r_{pbi} < r_{tabel}$  maka dinyatakan invalid.

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \frac{\bar{p}}{q}$$

$$r_{pbi} = \frac{39,2 - 39,7}{4,8} \frac{27}{0,77}$$

$$r_{pbi} = 0 \times 5,9$$

$$r_{pbi} = 0,71$$

##### Keterangan

$r_{pbi}$  : korelasi point biserial tes secara keseluruhan

$Mp$  : Skor rata-rata hitung untuk butir item yang telah dijawab dengan benar

$Mt$  : Skor rata-rata dari skor total

- St : Standar deviasi dari skor total
- p : Proporsi peserta didik yang menjawab benar terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya
- q : Proporsi peserta didik yang menjawab salah terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya

b. Reliabilitas tes

Semua butir soal yang dinyatakan valid dan invalid akan dihitung reabilitasnya dengan menggunakan rumus KR<sub>20</sub>. Kriterianya adalah  $r_{11}$  dikatakan signifikan apabila  $r_{hit} > r_{tabel}$ .

$$r_i = \frac{n}{n-1} \frac{St^2 - \sum p_i q_i}{St^2}$$

$$r_i = \frac{n}{n-1} \frac{St^2 - \sum p_i q_i}{St^2}$$

$$r_i = \frac{35}{35-1} \frac{26,55 - 7,88}{26,55}$$

$$r_i = 0,73 \text{ (} r_i > 0,70 = \text{Reliabilitas tinggi)}$$

Keterangan

- $r_i$  : reliabilitas secara keseluruhan
- n : jumlah item dalam instrumen
- 1 : bilangan konstan
- $p_i$  : proporsi peserta didik yang menjawab dengan betul butir item
- $q_i$  : proporsi peserta didik yang menjawab salah, atau  $q_i = 1 - p_i$
- $St^2$  : varian total

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

Data yang di analisis adalah skor tes yang merupakan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran biologi yang dilakukan secara berurutan, sebagai berikut:

a. Uji normalitas distribusi data menggunakan teknik *chi-kudrat* dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan distribusi data tidak normal.
- 2) Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan distribusi data normal.

b. Uji homogenitas varians, menggunakan uji Fisher dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dengan data homogen
- 2) Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dengan data tidak homogen

c. Uji hipotesis penelitian menggunakan teknik analisis beda via uji t tidak berpasangan/saling bebas. Kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak,
- 2) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## G. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok siswa yang menggunakan model PBL dengan kelompok siswa yang menggunakan model *Guided inquiry*.

Ha :  $\mu_1 \neq \mu_2$  : terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok siswa yang menggunakan model PBL dengan kelompok siswa yang menggunakan model *Guided inquiry*.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di dapatkan hasil yang akan diujikan dalam bab ini. Hasil penelitian dan pembahasan meliputi deskripsi data hasil penelitian, pengujian prasyarat analisis, pengujian hipotesis dan penafsiran hasil penelitian.

#### B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi data hasil penelitian variabel terikat yaitu berupa hasil belajar biologi dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelompok pembanding yang menggunakan model *Guided Inquiry*. Data hasil penelitian didapat dari sample sebanyak 71 siswa yang terdiri dari dua kelas homogen.

##### 1. Data hasil belajar biologi kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan data hasil penelitian yang bersumber dari proses sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dilakukan perhitungan N-Gain dan diperoleh hasil skor terendah sebesar 12 dan skor tertinggi 97. Nilai N-Gain model pembelajaran PBL distribusi frekuensi dan grafik histogram dari data tersebut dapat dilihat pada tabel gambar dibawah ini.

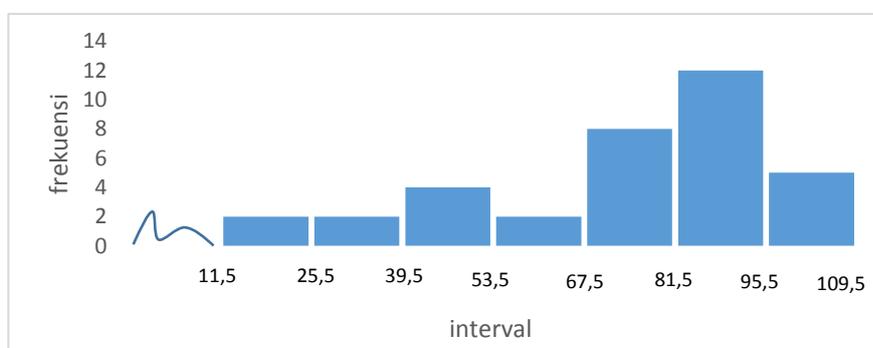
Tabel 6. Data statistik Hasil Belajar Biologi siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

<b>Data statistik</b>	<b>Nilai</b>
Rata-rata	72,64
Median	80
Modus	95,65
Simpangan baku	22
Varians	503,4
Minimum	11,94
Masimum	96,55

Tabel 7 Distribusi frekuensi skor N-gain model PBL

<b>interval</b>	<b>Frekuensi</b>
<b>12,0 – 25</b>	2
<b>26 - 39</b>	2
<b>40 - 53</b>	4
<b>54 - 67</b>	2
<b>68 - 81</b>	8
<b>82 - 95</b>	12
<b>96 – 109</b>	5
<b>Jumlah</b>	35

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas maka histogram PBL terhadap hasil belajar biologi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2 Skor N-Gain kelompok kelas model PBL

## 2. Data hasil belajar biologi kelas pembandingan yang menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry*

Berdasarkan data hasil penelitian yang bersumber dari proses sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dilakukan perhitungan N-Gain dan diperoleh hasil skor terendah sebesar 12 dan skor tertinggi 92. Nilai N-Gain model pembelajaran *Guided Inquiry*, distribusi frekuensi dan grafik histogram dari data tersebut dapat dilihat pada tabel gambar dibawah ini.

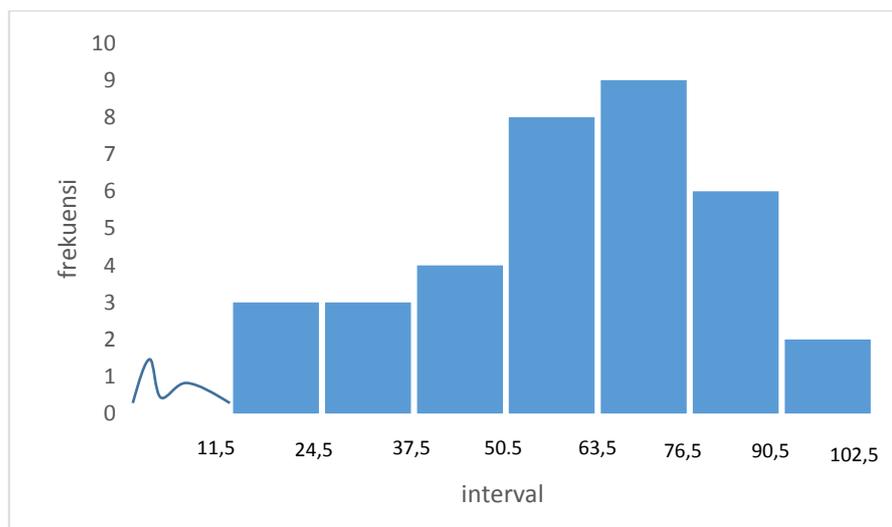
Tabel 8. Data statistik Hasil Belajar Biologi siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

<b>Data statistik</b>	<b>Nilai</b>
Rata-rata	60,12
Median	60,46
Modus	83,33
Simpangan baku	22
Varians	496,1
Minimum	11,70
Masimum	93,33

Tabel 9 Distribusi frekuensi skor N-Gain kelompok pembandingan

<b>interval</b>	<b>frekuensi</b>
<b>12,0 – 24</b>	3
<b>25 - 37</b>	3
<b>38 - 50</b>	4
<b>51 - 63</b>	8
<b>64 - 76</b>	9
<b>77 - 89</b>	6
<b>90 – 102</b>	2
<b>Jumlah</b>	35

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas maka histogram model *Guided Inquiry* terhadap hasil belajar biologi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3 Skor N-Gain kelompok kelas model *Guided Inquiry*

### C. Pengujian Prasyarat Analisis

Berdasarkan data penelitian yang telah diperoleh, dilakukan pengujian analisis prasyarat dengan perhitungan hipotesis menggunakan teknik uji t. Dalam melakukan perhitungan hipotesis ini, data yang telah diperoleh terlebih dahulu di uji prasyarat melalui uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas ini dilakukan pada data yang diperoleh dari kedua kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok pembanding dengan menggunakan teknik chi kuadrat. Menurut sugiyono (2016) mengungkapkan bahwa dalam statistik parametris. Menyatakan data harus

berdistribusi normal sehingga dilakukanlah uji normalitas. Tujuan pengujian normalitas adalah untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang normal atau tidak.

Berdasarkan pengujian normalitas data hasil belajar biologi dari kedua kelas yaitu kelompok pembandingan dan eksperimen didapat hasil masing-masing sebesar 2,593 dan 3,820 dari jumlah sampel sebanyak 71 orang siswa. Taraf signifikansi yang digunakan sebesar 0,05 dan jumlah db 3 didapatkan  $X^2_{\text{tabel}}$  sebesar 7,815 Serta pada db 4 Sebesar 9,48

Kriteria pengujian :  $H_0$  ditolak jika  $x^2_{\text{hit}} \geq x^2_{\text{tab}}$

$H_a$  diterima jika  $x^2_{\text{hit}} \leq x^2_{\text{tab}}$

Apabila dari perhitungan didapatkan hasil  $x^2$  lebih kecil, berarti data yang digunakan berdistribusi normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 10  
hasil uji  
normalitas

<b>Distribusi kelompok perlakuan</b>	<b><math>X^2_{\text{hitung}}</math></b>	<b><math>X^2_{\text{tabel}}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
Kelompok model <i>Problem Based Learning</i>	2,593	7,815	Distribusi normal
Kelompok model <i>Guided Inquiry</i>	3,820	7,815	Distribusi normal

### b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan setelah uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data bersumber dari dua sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan chi kuadrat. Setelah dilakukan perhitungan homogenitas variabel hasil belajar biologi dari kedua kelompok, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 11 hasil uji homogenitas

<b>Distribusi Kelompok Perlakuan</b>	<b>Varians</b>	<b>F<sub>hitung</sub></b>	<b>F<sub>tabel</sub></b>	<b>Keterangan</b>
Kelompok <i>Problem Based Learning</i>	508,98	1,61	3,12	Homogen
Kelompok <i>Guided Inquiry</i>	507,37	1,61	3,12	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas terhadap hasil belajar biologi didapatkan  $x^2_{hitung}$  sebesar 1,61 dan  $X^2_{tabel}$  sebesar 3,12 pada taraf signifikansi sebesar 0,05 dengan demikian  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan dapat dikatakan bahwa varians kedua distribusi berasal dari populasi yang homogen.

### D. Pengujian Hipotesis Penelitian

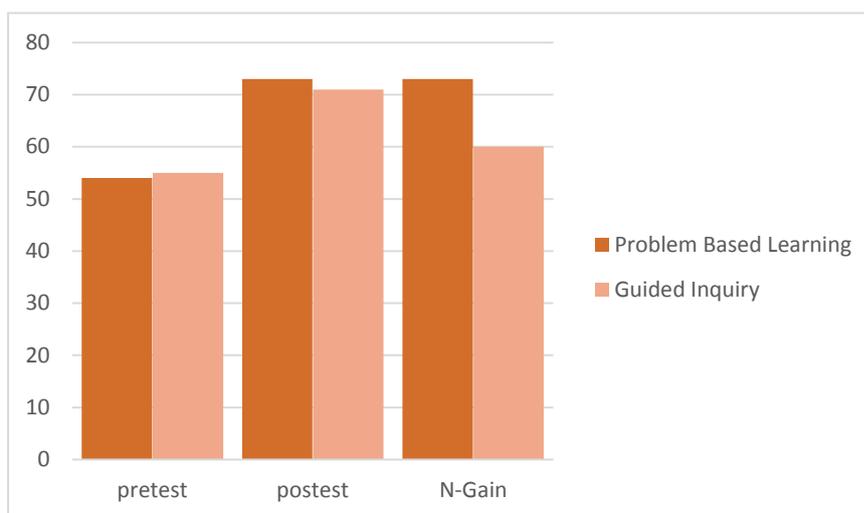
Setelah dilakukan pengujian uji normalitas dan homogenitas dan didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal serta berasal dari populasi

yang homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan teknik statistik uji t. Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak atau diterima.

Pengujian ini diawali dengan perhitungan N-Gain dari kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok pembanding. Perhitungan N-Gain dilakukan dengan cara melihat perbandingan antara nilai pretest dan posttest pada masing-masing kelompok. Rekapitulasi perbedaan nilai hasil belajar biologi pada kedua kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel dan grafik histogram berikut:

Tabel 12 Rekapitulasi nilai hasil belajar biologi

Kelompok kelas	N	Rata-rata skor		Rata-rata N-Gain
		pretest	Posttest	
<i>Problem Based Learning</i>	35	54	73	73
<i>Guided Inquiry</i>	36	55	71	60



Gambar 4 perbandingan hasil belajar biologi

Berdasarkan data di tabel 12 dan gambar 4, nilai pretest, posttest dan N-Gain pada kedua kelompok terdapat perbedaan. Kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBL memiliki skor Pretest, Posttest dan N-Gain dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang siswa secara berturut-turut sebesar 54; 73; 73 dan kelompok pembanding yang menggunakan model pembelajaran *Guided inquiry* memiliki skor Pretest, Posttest dan N-Gain dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang siswa secara berturut-turut sebesar 55; 71; 60. Setelah dilakukan perhitungan tersebut, selanjutnya dilakukan uji t pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan didapatkan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 2,36 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,99. Kriteria pengujian adalah apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima, berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  (2,36)  $\geq t_{tabel}$  (1,99) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen dengan model pembelajaran PBL lebih unggul dibandingkan dengan kelompok pembanding *Guided Inquiry*.

#### **E. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa pada materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup kelas X dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Guided Inquiry*.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas yang masing-masing menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Kelas pertama merupakan kelas model eksperimen yang menggunakan model pembelajaran

PBL dan kelas kedua merupakan kelas model pembanding yang menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh nilai rata-rata, pretest, posttest dan N-Gain. Penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen dan pembanding menunjukkan hasil yang berbeda. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata N-Gain hasil belajar biologi siswa pada masing-masing kelas. Kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dari 35 siswa diperoleh N-Gain sebesar 73 dan kelas pembanding yang menggunakan model *Guided Inquiry* dari 36 siswa diperoleh nilai N-Gain sebesar 60. Jadi kelas eksperimen yang menggunakan model PBL mendapatkan nilai N-Gain lebih baik dibandingkan dengan *Guided inquiry*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL mendapatkan hasil yang lebih baik. Penggunaan model pembelajaran PBL dalam kelas ini ternyata mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa, dan lebih aktif dalam kegiatan belajar hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran yang berkelompok sehingga memudahkan siswa untuk berdiskusi dan memecahkan masalah bersama-sama. Selain itu keberhasilan model PBL juga dipengaruhi dengan adanya kasus yang ada di artikel yang mampu menarik minat membaca semua anggota kelompok untuk memecahkan masalah hal inipun sesuai dengan Etherington (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran PBL terbukti bermanfaat untuk memecahkan masalah jika menggunakan wacana. Selain itu hal inipun

didukung dengan adanya penelitian relevan yang dilakukan oleh Yokhebed (2012) bahwa model pembelajaran berbasis masalah melibatkan kerja kelompok untuk memecahkan masalah sebagai fokus utama dalam proses pembelajaran. Proses belajar dengan kelompok ini dapat meningkatkan keaktifan siswa serta mempermudah siswa bekerjasama dan meningkatkan keterlibatan anggota kelompok yang tinggi dalam memecahkan masalah. Hal ini sependapat dengan Graff (2003) yang menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan keterlibatan yang lebih tinggi dalam aktifitas belajar dan hasilnya meningkatkan pemahaman kompleks yang lebih tinggi. pendapat inipun didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Yuniar dan Widodo (2015) bahwa penerapan model *Problem Based Learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Guided Inquiry* dalam proses belajarnya guru akan menampilkan gambar untuk dianalisis menjadi sebuah rumusan masalah. Pada tahap inilah siswa akan lebih aktif bertanya sehingga siswa akan berusaha untuk menganalisis gambar tersebut agar dapat membentuk sebuah rumusan masalah. Namun pada tahap mengamati gambar hanya beberapa siswa yang memiliki antusias tinggi didalam kelas, dan itupun merupakan siswa yang memiliki nilai KKM diatas rata-rata. Hal inipun sesuai dengan Handoyono (2016) yang menyatakan bahwa model *Guided Inquiry* akan cocok diterapkan jika peserta didik memiliki kemampuan awal yang tinggi selain itu penerapan model *Guided Inquiry* kemungkinan berhasil diterapkan

jika dilakukan oleh peserta didik berlevel tinggi. Kendala pembelajaran seperti inilah yang mengakibatkan model pembelajaran *Guided Inquiry* lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan model PBL. Oleh karena itu terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model PBL dan *Guided Inquiry*.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa antara kelas eksperimen dengan model PBL dan kelas pembanding dengan model *Guided Inquiry*. Penggunaan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar biologi dibandingkan dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*.

#### **F. Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kelas eksperimen lebih unggul dari kelas pembanding. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut selain dari perlakuan yang diberikan berupa model dan media pembelajaran. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah adanya variabel-variabel yang tidak dapat dikontrol. Variabel tersebut salah satunya adalah faktor interen siswa seperti emosional siswa dan motivasi.

Emosional misalnya adalah keadaan psikis siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran. Dari beberapa siswa yang menjadi sampel penelitian tidak dapat diketahui secara pasti keadaan psikisnya. mungkin

terdapat beberapa siswa yang sedang mengalami suatu tekanan atau kurangnya kesiapan mental dalam mengikuti pelajaran.

Selain emosional faktor internal lain yang dapat mempengaruhi yaitu faktor motivasi. Motivasi merupakan hal penting dalam proses belajar. Motivasi tidak hanya didapatkan di sekolah namun juga didapatkan di lingkungan keluarga dan lingkungan sekitar. Motivasi dapat terbentuk jika siswa mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Dukungan terdekat dalam memberikan motivasi adalah keluarga. Sehingga dapat berpengaruh terhadap keadaan diri maupun siswa.

Selain dari kedua faktor tersebut, faktor lain yang dapat mempengaruhi adalah keadaan intelektual siswa. Intelektual siswa akan berbeda jika keadaan pendukungnya berbeda, misalnya adanya pelajaran tambahan. Sebagian siswa yang mengikuti pelajaran tambahan atau bimbingan mungkin akan mempunyai pengetahuan yang lebih dibandingkan dengan siswa yang hanya mendapatkan pelajaran di sekolah. Walaupun tidak menutup kemungkinan jika siswa yang tidak mengikuti pelajaran tambahan juga memiliki tingkat intelektual yang sama. Namun secara umum biasanya siswa yang mengikuti pelajaran tambahan akan lebih memahami materi lebih baik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Guided inquiry* pada materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup.

Model pembelajaran PBL mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Guided Inquiry*. Hal ini dapat dilihat dari rekapitulasi nilai N-Gain dari kedua kelompok tersebut. Kelompok dengan model PBL memiliki nilai N-Gain sebesar 73 dibandingkan dengan kelompok model *Guided Inquiry* dengan nilai N-Gain sebesar 60. Perbedaan ini disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu dari siswanya itu sendiri dan dalam penggunaan LKS dalam proses belajar.

#### B. Saran

Dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran dibutuhkan perbaikan dalam beberapa aspek. Adapun saran dalam upaya memperbaiki proses pembelajaran tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran yang bervariasi, dan tepat guna sangat penting untuk mengoptimalkan motivasi, keaktifan, sikap ilmiah, keterampilan berkomunikasi, bekerja sama dan hasil belajar siswa.

2. Penerapan model pembelajaran PBL dapat dijadikan alternatif oleh guru dalam mata pelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa.
3. Penggunaan model harus sesuai dengan materi yang diajarkan dan karakteristik siswa agar proses pembelajaran lebih efektif dan efisien.
4. Model pembelajaran PBL dan *Guided Inquiry* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran khususnya materi keanekaragaman hayati.
5. Sekolah harus menyediakan sarana dan prasarana yang memadai demi tercapainya prestasi belajar yang diharapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Amri. 2014. *Pengembangan dan Model Pembelajaran Tematik Integratif*. PT.Prestasi Pustakaraya. Jakarta.
- Afsadi Bayu. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 3 Kota Jambi. FKIP Universitas Jambi
- Anam khoirul. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Replikasi*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Dewi Lestari Narni, Nyoman Dantes, I Wayan Sadia. 2013. Pengaruh Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Dasar (Volume 3 Tahun 2013)*. Universitas Ganesa.
- Doni rusmansyah. 2016. *Genius Pocket Book Biologi*. Caesar. Klaten jawa tengah.
- Etherington B. Matthew. 2011. Investigative Primery Science: A Problem Based Learning Approach. *Australian Journal of Teacher Education*: Vol. 36: Iss. 9, Article 4.
- Graff De Erik, Kolomos. 2003. Characterisrics Of Preamble Based Learning. Delft University of Technology, the Netherlands. *Int. J. Engng Ed.* Vol. 19, No. 5
- Handayama jumanta. 2016. *Metodologi Pengajaran*. Bumi aksara. Jakarta.
- Handoyono Arifin Nurcholis, Arifin. 2016. Pengaruh Inquiry Larning dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar PKKR Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*. ISSN 2576-9401 Volume 6. No.1 2016 (31-42)
- Idjah Soemarwoto. 1980. *Biologi Umum I*. Gramedia. Jakarta.
- Indrowati, meti. 2012. Pengaruh metode pengaruh metode Student Created Case Studies Disertai Media Gambar Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa kelas X SMA negeri Mojolaban Sukoharjo. *Jurnal pendidikan biologi* Vol. 1 No.12
- Nurdin Syafruddin. 2016. *Kurikulum dan pembelajaran*. Rajawali pers. Jakarta.

- Priyadi Agus Median, Sudarisman, Suparmi. 2012. Pembelajaran Biologi Menggunakan Model *Problem Based Learning* Melalui Metode Eksperimen Laboratorium dan Lapangan Ditinjau Dari Keberagaman Kemampuan Berpikir Analitis dan Sikap Peduli Lingkungan. Universitas Sebelas Maret. Indonesia. Vol. 1 No. 3. 2012. Hal. 217-226.
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. PT.Rahagrafindo. Jakarta.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali pers. Jakarta.
- Riyadi Prasetyo Idhun, Prayitno, Marjono. 2015. Penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada materi sistem koordinasi untuk meningkatkan keterampilan Proses Sains. Universitas Negeri Surakarta. volume 7: 2: 80-93.
- Ratnawulan Elis, H.A Rusdiana (2015). *Evaluasi pembelajaran*. CV pustaka setia. Bandung.
- Sanjaya wina. 2008. *Kurikulum dan pembelajaran*. Kencana pernada media grup. Jakarta.
- Sugyono. 2013. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi (mixed methods)*.Alfabeta, bandung
- Sofiani Erlina. 2010. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis. Universitas islam negeri syarif hidayatullah. Jakarta.
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi aksara. Jakarta.
- Trianto. 2011. *Desain pengembangan pembelajaran tematik*. Kencana pernada media grup. Jakarta
- Tjitrosoepomo Gombong. 2001. *Taksonomi tumbuhan (schizophyta, thallophyta, bryophita,ptrydophyta)*. Gajah mada university press. Yogyakarta.
- Yamin Martinis. 2013. *Strategi dan mode dalam proses pembelajaran*. Referensi (GP press group). Jakarta.

- Yuniar, Widodo. 2015. *Problem Based Learning Berpendekatan Seven Jumps Untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa*. Universitas Negeri Semarang. ISSN NO 2252-6609 Volume 4 No. 1 2015
- Yokhebed, Sudarisman, Sunarno. 2012. Pemebelajaran Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar. Universitas Sebelas Maret. Indonesia. Vol.1 No. 3. Hal 183-194